


FP-1096 US

Camera with means for recognizing specific physical features of a user

Patent Number: ☐ EP1003069, A2
Publication date: 2000-05-24
Inventor(s): KUBOTA AKIHIRO (JP)[✓]; KITAHARA TOSHIHIRO (JP)[✓]
Applicant(s):: OLYMPUS OPTICAL CO (JP) [✓]
Requested Patent: ☐ JP2000147623 (JP00147623) [✓]
Application Number: EP19990122687 19991115
Priority Number(s): JP19980325273 19981116 [✓]
IPC Classification: G03B17/00
EC Classification: G03B17/00, H04N5/232
Equivalents:

Abstract

A camera includes an image memory (11) for previously storing ID information of a user who is allowed to use the camera. A CCD (3) reads ID information of a user at the time of use. A CPU (12) compares and collates the read ID information with the ID information previously stored in the image memory (11). The CPU (12) allows use of the camera only when a collation result indicates correspondence of the ID information. 

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-147623

(P2000-147623A)

(43) 公開日 平成12年5月26日 (2000.5.26)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テーマコード* (参考)

G 0 3 B 17/02

G 0 3 B 17/02

2 E 2 5 0

// E 0 5 B 49/00

E 0 5 B 49/00

R 2 H 1 0 0

審査請求 未請求 請求項の数 7 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平10-325273

(22) 出願日

平成10年11月16日 (1998. 11. 16)

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号

(72) 発明者 窪田 明広

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(72) 発明者 北原 俊弘

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外 4 名)

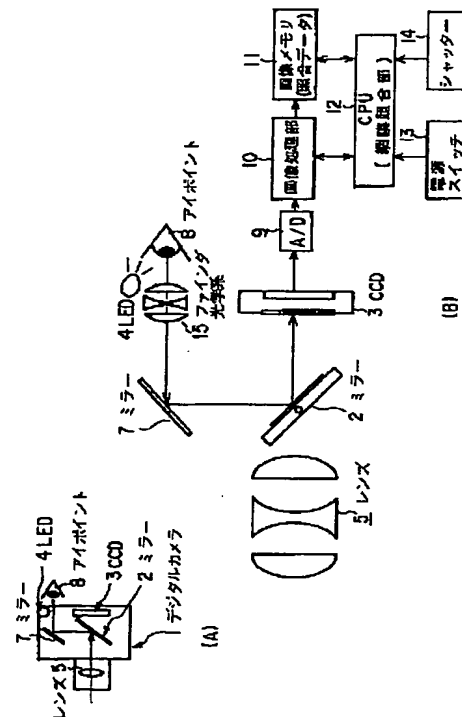
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カメラ

(57) 【要約】

【課題】 各カメラ毎に使用を許可する者を特定でき、許可された ID を持つ使用者のみがカメラを使用できるようにする。

【解決手段】 カメラの使用を許可する使用者の ID 情報を予め記憶する画像メモリ 11 と、使用時において使用者の ID 情報を読み取り、読み取った ID 情報と、画像メモリ 11 に予め記憶した ID 情報とを比較照合し、照合結果が一致したときにのみカメラを使用可能にする CPU 12 を具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カメラの使用を許可する使用者のID情報を予め記憶するID情報記憶手段と、
使用時において使用者のID情報を読み取るID情報読み取り手段と、

このID情報読み取り手段で読み取ったID情報と、前記ID情報記憶手段に予め記憶したID情報とを比較照合するID情報照合手段と、

このID情報照合手段の照合結果が一致したときにのみカメラを使用可能にする使用制限手段と、

を具備することを特徴とするカメラ。

【請求項2】 前記ID情報記憶手段は、カメラの使用を許可する使用者の網膜パターンを予めID情報として記憶し、

前記ID情報読み取り手段は、使用者の網膜パターンを比較照合すべきID情報として撮像する撮像手段であることを特徴とする請求項1記載のカメラ。

【請求項3】 前記撮像手段は被写体を撮影する撮像手段と共通のものであり、

使用者の網膜パターンを撮影する際と、被写体を撮影する際とで光軸を切り替える光軸切り替え手段を更に有することを特徴とする請求項2記載のカメラ。

【請求項4】 前記ID情報記憶手段はカメラの使用を許可する使用者の指紋パターンを予めID情報として記憶し、

前記ID情報読み取り手段は、シャッターボタン面に接する使用者の指紋パターンを比較照合すべきID情報として読み取る指紋検出手段であることを特徴とする請求項1記載のカメラ。

【請求項5】 前記ID情報記憶手段はカメラの使用を許可する使用者の声紋パターンを予めID情報として記憶し、

前記ID情報読み取り手段は、比較照合すべきID情報としての使用者が発生する声を拾うマイク手段であることを特徴とする請求項1記載のカメラ。

【請求項6】 前記ID情報記憶手段はカメラの使用を許可するID情報を予め記憶し、

前記ID情報読み取り手段は、使用者がID情報を入力できるID情報入力手段であることを特徴とする請求項1記載のカメラ。

【請求項7】 前記ID情報記憶手段はカメラの使用を許可するID情報を予め記憶し、

前記ID情報読み取り手段は、カメラに対して着脱可能な外部記憶媒体に格納された使用者のID情報を読み取る外部記憶媒体読み取り手段であることを特徴とする請求項1記載のカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はカメラに関するものである。

【0002】

【従来の技術】カメラの使用者（ユーザ）を特定するための種々の方法が従来より考えられている。例えば、特開平5-127246号公報は、使用者の肉体的特徴や、指紋、音声を検出することで、コピーライトマークを登録した本人であることが確認できたときにのみコピーライトマークやユーザ氏名などを映像とともに記録することを開示している。

【0003】また、特開平9-153016号公報は、ワイヤレスICカードを用いた個人認証システムを開示しており、ワイヤレスICカードに記憶されたID情報とパソコンに予め記憶されたID情報とが一致した場合にのみパソコンの使用を可能にしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した特開平5-127246号公報に記載の方法では、登録人以外のものでカメラを自由に使えるので、登録人の声を録音したものを入手できればそれを再生することで、他人であってもコピーライトマークを記録することができてしまう。

【0005】また、特開平9-153016号公報に記載の方法では、ワイヤレスICカードを他人が不正に入手した場合にもパソコンの使用が許可されてしまう。本発明は、このような課題に着目してなされたものであり、その目的とするところは、各カメラ毎に使用を許可する者を特定でき、許可されたIDを持つ使用者のみがカメラを使用できるようにして、当該カメラで撮影された画像の所有者を確実に把握することができるカメラを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、第1の発明に係るカメラは、カメラの使用を許可する使用者のID情報を予め記憶するID情報記憶手段と、使用時において使用者のID情報を読み取るID情報読み取り手段と、このID情報読み取り手段で読み取ったID情報と、前記ID情報記憶手段に予め記憶したID情報とを比較照合するID情報照合手段と、このID情報照合手段の照合結果が一致したときにのみカメラを使用可能にする使用制限手段とを具備する。

【0007】また、第2の発明に係るカメラは、第1の発明に係るカメラにおいて、前記ID情報記憶手段は、カメラの使用を許可する使用者の網膜パターンを予めID情報として記憶し、前記ID情報読み取り手段は、使用者の網膜パターンを比較照合すべきID情報として撮像する撮像手段である。

【0008】また、第3の発明に係るカメラは、第2の発明に係るカメラにおいて、前記撮像手段は被写体を撮影する撮像手段と共通のものであり、使用者の網膜パターンを撮影する際と、被写体を撮影する際とで光軸を切り替える光軸切り替え手段を更に有する。



【0009】また、第4の発明に係るカメラは、第1の発明に係るカメラにおいて、前記ID情報記憶手段はカメラの使用を許可する使用者の指紋パターンを予めID情報として記憶し、前記ID情報読み取り手段は、シャッターボタン面に接する使用者の指紋パターンを比較照合すべきID情報として読み取る指紋検出手段である。

【0010】また、第5の発明に係るカメラは、第1の発明に係るカメラにおいて、前記ID情報記憶手段はカメラの使用を許可する使用者の声紋パターンを予めID情報として記憶し、前記ID情報読み取り手段は、比較照合すべきID情報としての使用者が発生する声を拾うマイク手段である。

【0011】また、第6の発明に係るカメラは、第1の発明に係るカメラにおいて、前記ID情報記憶手段はカメラの使用を許可するID情報を予め記憶し、前記ID情報読み取り手段は、使用者がID情報を入力できるID情報入力手段である。

【0012】また、第7の発明に係るカメラは、第1の発明に係るカメラにおいて、前記ID情報記憶手段はカメラの使用を許可するID情報を予め記憶し、前記ID情報読み取り手段は、カメラに対して着脱可能な外部記憶媒体に格納された使用者のID情報を読み取る外部記憶媒体読み取り手段である。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。まず、本発明の第1実施形態を説明する。図1(A)は本発明を適用した一眼レフタイプのデジタルカメラ(以下、カメラと呼ぶ)1の断面図であり、レンズ5、ミラー2、7、CCD3、LED4などが設けられている。図1(B)はカメラ1内部の構成を示しており、図1(A)に示すものに加えて、ファインダ光学系15、A/Dコンバータ9、画像処理部10、ID情報記憶手段としての画像メモリ11、CPU(網膜照合部)12、電源スイッチ13、シャッター14が配置されている。画像メモリ11あるいはCPU12の一部にはユーザ登録用のエリアが設けられている。CPU12はID情報照合手段及び使用制限手段としての機能を備えている。

【0014】また、ミラー2は光軸切り替え手段としての機能を有し、被写体像を撮像する場合とユーザから網膜データを得る場合とで位置が切り替えられる。また、被写体像を撮像する場合と、ユーザから網膜データを得る場合とでCCD3が共通に用いられる。

【0015】第1実施形態は個人の目の虹彩や網膜に関するデータを取得して、カメラ使用を許可された者のみがカメラを使用できるようにする実施形態である。まず、カメラ1による撮影を許可するかどうかを決めるための網膜照合を行なうが、以下、図1(B)を参照してこの網膜照合の手順について説明する。電源スイッチ13をONし、ユーザがファインダ光学系15を覗くと、

LED4からの光がユーザのアイポイント8に照明される。この反射光は網膜データとしてファインダ光学系15から入射されてミラー7、2を介してCCD3の受像面に送られる。網膜データはこのCCD3により電気信号に変換され、A/D変換部9でデジタル信号に変換され、画像処理部10で所定の画像処理が施された後、網膜照合部としてのCPU12に送られる。CPU12はあらかじめ画像メモリ11に記憶されている照合データと比較照合を行ない、この照合の結果、両者が一致した場合にはカメラの操作を許可する。

【0016】図2、図3はカメラの撮影時の動作を説明するための図である。撮影時は、ミラー2はレンズ5から入射される被写体像がミラー7に向けて反射されるようにその向きが変更される。ミラー7により反射された被写体像はファインダ光学系15に送られる。これによってユーザは被写体像を見ることができる。

【0017】ここでユーザがシャッター14を押すと、図3に示すようにミラー2が上昇して、レンズ5から入射された光がCCD3の受像面に到達して撮像される。CCD3により電気信号に変換された画像はA/D変換部9でデジタル信号に変換された後、CPU12の制御のもとに画像処理部10で画像処理された後、画像メモリ11に記憶される。

【0018】上記したように、網膜照合時に用いられる照合データは画像メモリ11に予め記憶する必要があるが、これはユーザ登録によって行われる。ユーザ登録は、ここでは工場出荷時ではなく、ユーザがカメラを購入した後に行なうものとする。登録方法は種々の方法が考えられるが、ここでは一例を述べる。

1. ユーザが電源スイッチ13を5秒以上押し続けるとユーザ登録モードになる。これをLCD等に表示してもよい。このときのミラー2の位置は図2に示す位置にある。

2. ユーザがファインダ光学系15を覗いた状態でシャッター14を押すと、ミラー2は図1(B)に示す位置になる。したがって、LED4によりユーザのアイポイント8を照射することにより得られた網膜データはファインダ光学系15から入射してミラー7、2により反射された後、CCD3に入射される。CCD3からの画像信号はA/D変換部9でデジタル信号に変換され、画像処理部10で画像処理された後、照合データとして画像メモリ11の所定のエリアに記憶される。

【0019】ここで、登録を行なう際にユーザが目を閉じたりして網膜データが得られない場合には、基準データと比較し、アイポイント8からのデータがこの基準レベルよりも暗くない場合にはエラー信号を出力してユーザ登録を行なわないようにする。

3. 複数ユーザの登録を行なう場合には他のユーザについても同様のユーザ登録を行なう。

4. 全員のユーザ登録が終わったら電源スイッチ13を



5秒以上押してユーザ登録を終了する。

5. 以後は1. の動作を行なってもユーザ登録モードには移行しない。

【0020】なお、登録メモリのエリアが少ないときには、登録可能なユーザ数を制限して、定員に達したときに新規ユーザの登録ができないようにしてもよい。上記した第1実施形態によれば、各カメラ毎に使用を許可する者を特定でき、許可されたIDを持つ使用者のみがカメラを使用できるので、このカメラで撮影された画像の所有者の把握が確実にできる。特に網膜パターンは人によって異なり、また、時間経過に伴う変化も少ないので、使用者の認証を確実にできる。なお、ID情報として用いるのは網膜パターンにのみ限定されるものではなく、使用者の眼球に関する特有の情報をいれれば良いのであって、例えば、網膜パターンの代わりに虹彩パターンを用いても同様の作用効果を有することは言うまでもない。

【0021】また、普通のカメラが有する撮像手段（デジタルカメラにおいてはCCD）によって使用者の網膜パターンを撮影するようにしたので安価なカメラにおいて使用者の認証を確実にできる。

【0022】以下に、本発明の第2実施形態を説明する。第2実施形態では個人の指紋データを利用して、カメラ使用を許可された者のみがカメラを使用できるようにする実施形態である。図4（A）、（B）は本発明の第2実施形態を説明するための図である。図4（A）に示すようにカメラ1にはシャッター22が設けられており、このシャッター22の上面には図4（B）のシャッター拡大図に示すように、ユーザの人差し指の指紋を検出可能な指紋検出部22aを備えている。ここでの指紋照合はカメラ1内部に配置された図示せぬCPUにより行われる。

【0023】すなわち、カメラの使用を許可された者の指紋データをあらかじめカメラ1に記憶しておき、ユーザがカメラ1のシャッター22を押すと指紋検出が開始され、検出された指紋とあらかじめ記憶してある指紋パターンとをカメラ内部で照合し、両者が一致した場合にのみカメラの使用を許可するようにする。

【0024】なお、ユーザ登録は上記した第1実施形態と同様にして行なう。すなわち、カメラを購入した後、各ユーザの指紋データをデジタルデータとしてメモリに記録（登録）する。登録すべき全員のユーザ登録を終えたら、登録終了をカメラに知らせ、以後は新規にユーザ登録ができないようにする。登録のためのメモリが少ないときには、ユーザ数の制限を行ない、定員に達した時点で新規登録ができないようにしてもよい。

【0025】上記した第2実施形態によれば、各カメラ毎に使用を許可する者を特定でき、許可されたIDを持つ使用者のみがカメラを使用できるので、このカメラで撮影された画像の所有者の把握が確実にできる。特に指

紋パターンは人によって異なり、また、時間経過に伴う変化も少ないので、使用者の認証を確実にできる。更に使用者は、撮影する際にはシャッターボタン面に必ず指を乗せるので使用者に指紋照合を意識させることなく指紋パターンを検出することができる。

【0026】以下に、本発明の第3実施形態を説明する。第3実施形態では、個人の声紋データを利用して、カメラ使用を許可された者のみがカメラを使用できるようにする実施形態である。図5（A）、（B）は本発明の第3実施形態を説明するための図である。第3実施形態のカメラには図5（A）に示すように声紋検出のためのマイク17が設けられている。図5（B）は第3実施形態のカメラの構成を示す図である。

【0027】以下に第3実施形態に係る声紋照合について説明する。まず、ユーザ登録を行なう場合には切り替えスイッチ18がa側に切り替えられ、カメラの使用を許可されるべき者の声紋データがマイク17から入力されてA/Dコンバータ16によりデジタル信号に変換された後、画像メモリ11の所定のエリアに記憶される。ここで画像メモリ11は、被写体像をCCD3により撮像してA/D変換部9でデジタル信号に変換した後、所定の画像処理が施された画像データを記憶するための画像メモリと同一のものである。

【0028】次に声紋照合について説明する。声紋照合を行なう場合には切り替えスイッチ18はb側に切り替えられる。ユーザがマイク17に向かって音声を発生するとこの音声は声紋照合部としてのCPU12に送られる。CPU12は入力された音声の声紋と画像メモリ11にあらかじめ記憶されている声紋データとを比較照合し、両者が一致した場合にのみカメラの使用を許可する。

【0029】なお、ユーザ登録したユーザの音声を不正に録音し、声紋照合時にこの音声を再生すれば他人でもカメラを使用できてしまうので、第3実施形態を第1、第2実施形態と組み合わせることにより、声紋照合に成功したのみではカメラを使用許可にしないようにすることも可能である。

【0030】上記した第3実施形態によれば、各カメラ毎に使用を許可する者を特定でき、許可されたIDを持つ使用者のみがカメラを使用できるので、このカメラで撮影された画像の所有者の把握が確実にできる。特に声紋パターンは人によって異なり、また、時間経過に伴う変化も少ないので、使用者の認証を確実にできる。

【0031】以下に、本発明の第4実施形態を説明する。第4実施形態では、カメラに備えられたID入力部から入力されて画像メモリあるいは外部メモリに記憶されたID情報を利用することで、カメラ使用を許可された者のみがカメラを使用できるようにする実施形態である。図6（A）、（B）は本発明の第4実施形態を説明するための図である。第4実施形態のカメラには図6



(A') に示すように暗証番号などのID情報を入力するためのID入力部19が設けられており、かつスマートメディアなどの外部メモリ20を装着可能である。図6(B)は第4実施形態のカメラの構成を示す図である。ID情報を入力するためのID入力部19としては、暗証番号を入力可能なテンキーや十字キーの他に、カメラの操作スイッチ(シャッター等)を複数組み合わせたものでもよい。

【0032】ユーザ登録時はユーザがID入力部19を介してID情報を入力するとこのID情報はID照合部としてのCPU12の制御のもとにIDデータとして画像メモリ11に記憶される。この画像メモリ11は、被写体像をCCD3により撮像してA/D変換部9でデジタル信号にされた後、所定の画像処理を施した画像データを記憶するための画像メモリと同一のものである。

【0033】なお、ID入力部19から入力されたID情報を画像メモリ11の他にカメラ1に装着された外部メモリ20にも記憶するようにしてもよい。外部メモリ20のID情報が記憶されるエリアとして、ユーザが自由にデータを書きこんだり読み出しができないタグ部等を用いることにする。また、一度入力したID情報は変更、削除ができないものとする。

【0034】IDデータの照合時には、CPU12はID入力部19から入力された暗証番号などのID情報と、画像メモリ11の所定のエリアに予め記憶されているID情報を読み出して比較照合し、両者が一致した場合にのみカメラの使用を許可する。

【0035】あるいは、カメラ1に装着された外部メモリ20のID情報を自動的に読み出して画像メモリ11に予め記憶されているIDデータとの比較照合を行ない、両者が一致した場合にのみカメラの使用を許可する。

【0036】上記した第4実施形態によれば、各カメラ毎に使用を許可する者を特定でき、許可されたIDを持つ使用者のみがカメラを使用できるので、このカメラで撮影された画像の所有者の把握が確実にできる。特に、暗証番号などのID情報をID入力部から入力するだけでIDデータの照合を行なうようにしたので、簡単に使用者の認証を行なうことができる。また、外部メモリにID情報を記憶しておき、この外部メモリをカメラに装着するだけでIDデータの照合を行なえるようにしたので、いちいちID情報の入力を行なう手間が省け、簡単に使用者の認証を行なうことができる。

【0037】更に上記した2つの方法を組み合わせて、ID入力部19から入力されたID情報が、外部メモリ20に記憶されているID情報に一致するとともに、画像メモリ11に予め記憶されているID情報とも一致した場合にのみカメラの使用を許可するようにすれば、ユーザ認証の信頼度をよりいっそう向上させることができる。

【0038】

【発明の効果】請求項1に記載の発明によれば、各カメラ毎に使用を許可する者を特定でき、許可されたIDを持つ使用者のみがカメラを使用できるようになり、当該カメラで撮影された画像の所有者を確実に把握することができる。

【0039】また、請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明の効果において、特に網膜パターンは人によって異なり、また、時間経過に伴う変化も少ないので、使用者の認証を確実にできる。

【0040】また、請求項3に記載の発明によれば、請求項2に記載の発明の効果に加えて、普通のカメラが有する撮像手段によって使用者の網膜パターンを撮影できるので安価なカメラにおいて使用者の認証を確実にできる。

【0041】また、請求項4に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明の効果において、特に指紋パターンは人によって異なり、また、時間経過に伴う変化も少ないので、使用者の認証を確実にできる。

【0042】また、請求項5に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明の効果において、特に指紋パターンは人によって異なり、また、時間経過に伴う変化も少ないので、使用者の認証を確実にできる。

【0043】また、請求項6に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明の効果において、特に、ID情報を入力部から入力するだけで簡単に使用者の認証を行なうことができる。

【0044】また、請求項7に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明の効果において、いちいちID情報の入力を行なう手間が省け、簡単に使用者の認証を行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(A)は本発明を適用した一眼レフタイプのデジタルカメラの断面図であり、(B)は網膜照合時におけるミラー2の状態を示すカメラ内部の構成を示す図である。

【図2】撮影時におけるミラー2の状態を示すカメラ内部の構成に関する図である。

【図3】画像取り込み時におけるミラー2の状態を示すカメラ内部の構成に関する図である。

【図4】本発明の第2実施形態を説明するための図である。

【図5】本発明の第3実施形態を説明するための図である。

【図6】本発明の第4実施形態を説明するための図である。

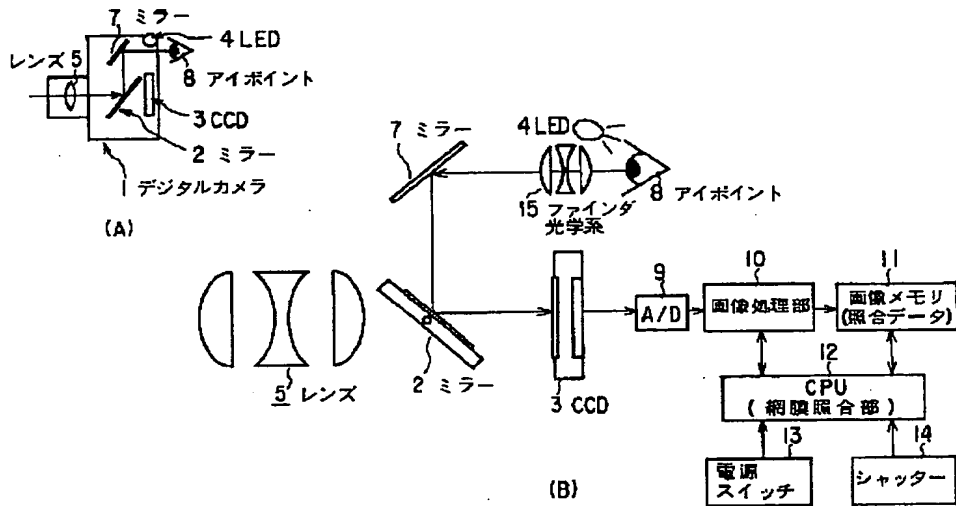
【符号の説明】

- 1…デジタルカメラ、
- 2…ミラー、
- 3…CCD、

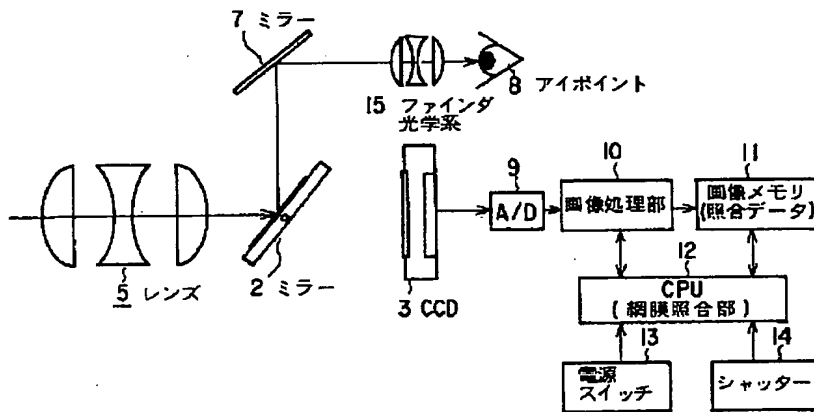
4…LED、
5…レンズ、
7…ミラー、
8…アイポイント、
9…A/D変換器、
10…画像処理部、

11…画像メモリ、
12…CPU、
13…電源スイッチ、
14…シャッター、
15…ファインダ光学系。

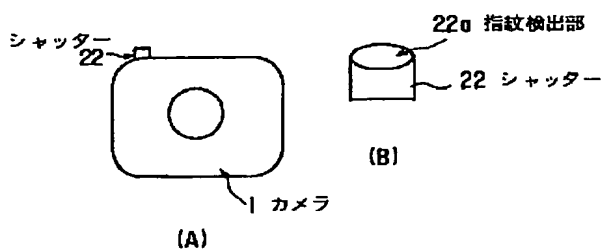
【図1】



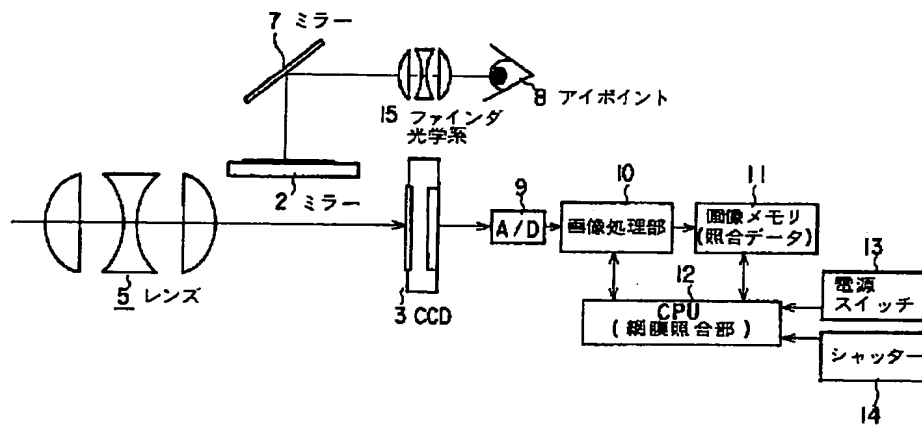
【図2】



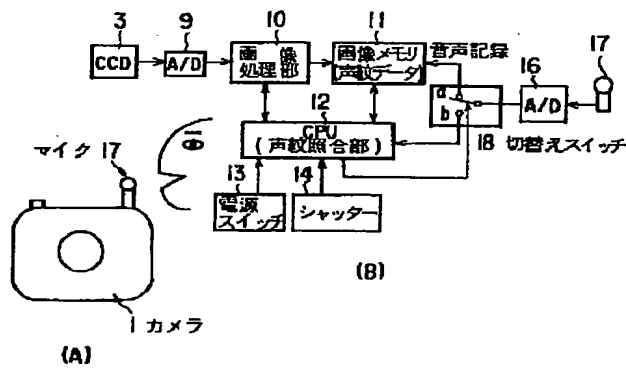
【図4】



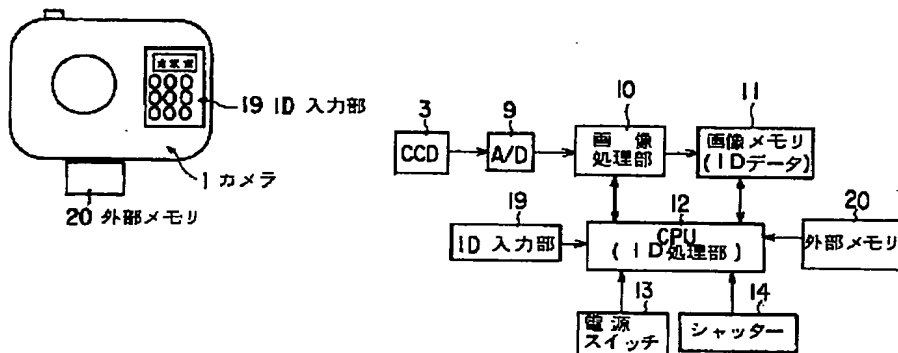
【図3】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 橋 寛
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 澤木 良一
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 伊藤 広
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 日高 徹
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内
Fターム(参考) 2E250 AA24 BB42 DD08 DD09 DD10
2H100 CC01 FF00